

**Determinación de la presencia de *Quadrastichus mendeli*, controlador biológico de *Leptocybe invasa* Fisher & La Salle (Hymenoptera: Eulophidae) en Montecarlo, Misiones**  
 Presence determination of *Quadrastichus mendeli*, biological control agent of *Leptocybe invasa* Fisher & La Salle (Hymenoptera: Eulophidae) in Montecarlo, Misiones

Eskiviski, E.<sup>1</sup>; Faraldo, G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INTA EEA Montecarlo. Facultad de Ciencias Forestales (UNaM).

<sup>2</sup> INTA EEA Montecarlo.

**Abstract**

The presence of the parasitoid *Quadrastichus mendeli* was determined in plantations of *Eucalyptus grandis* x *E. camaldulensis* in Montecarlo, Misiones. This insect is an hymenoptera (Eulophidae) and in some countries it is used as biological controller of the gall wasp *Leptocybe invasa*. In Argentina was introduced spontaneously. Population studies and levels of parasitism were carried out and confirmed the presence of *Q. mendeli* during the entire period of emergence of its host with population peaks during the spring months. It is considered that *Q. mendeli* is established, being an important agent for the population control of the gall wasp *L. invasa*

**Keywords:** gall wasp, parasitism, *Eucalyptus*

**Resumen extendido**

La avispa de la agalla de los eucaliptos *Leptocybe invasa* es uno de los principales problemas sanitarios que afecta a las plantaciones de eucaliptos a nivel mundial. Su presencia en Sudamérica se detectó en el estado de Bahía en Brasil, en 2007 (Wilcken y Berti Filho, 2008) y seguido a esto otras detecciones en el resto del continente. En Argentina fue reportada en 2010 en Buenos Aires (Botto *et al.*, 2010), detectándose luego en las distintas zonas con cultivos comerciales de eucaliptos. La aparición de esta plaga causó alarma en el sector forestal, ya que afectó seriamente plantaciones comerciales de distintas especies e híbridos de *Eucalyptus*, tanto de origen de semillas como clonal. En varios casos fue necesario dar de baja lotes implantados como también material comercial (clones o variedades) susceptible a la plaga. Como en otros casos de insectos perjudiciales de cultivos forestales, dentro de las estrategias de manejo integrado se contempla el uso de enemigos naturales para bajar los niveles poblacionales de plaga y su incidencia sobre el cultivo. Dentro de los controladores biológicos conocidos para *L. invasa* se encuentran avispas parasitoides de la familia Eulophidae, como *Selitrichodes krycery* Kim & La Salle, *S. neneri* Kelly & La Salle y *Quadrastichus mendeli* Kim & La Salle (Kim *et al.*, 2008; Kelly *et al.*, 2012). Recientemente en Argentina, como también en Brasil, Uruguay y Chile se realizaron liberaciones de *S. neneri*, con el objetivo de introducir un controlador biológico de la plaga en la región. En nuestro país, esta actividad fue realizada a partir de un proyecto conjunto entre SENASA, INTA, y empresas del sector privado. En la Mesopotamia, las liberaciones de *S. neneri* se realizaron en Entre Ríos y Corrientes. Paralelamente a las actividades de introducción y cuarentena de *S. neneri*, se detectó la presencia en el país de *Q. mendeli*, siendo el ingreso de este controlador biológico de manera espontánea (Aquino *et al.*, 2017).

El objetivo del presente trabajo fue conocer la curva poblacional y los niveles de parasitismo de los controladores biológicos de *L. invasa* presentes en la zona de Montecarlo, Misiones. En una plantación de un año de *E. grandis* x *E. camaldulensis* localizada en el Montecarlo, Misiones, con presencia de plantas afectadas por la avispa de la agalla, se marcaron cuatro plantas con presencia de agallas producida por ataque de *L. invasa*. En las plantaciones de *E. grandis* de la misma localidad no se observaron plantas con agallas para realizar el seguimiento. Cada 15 días se tomaron muestras de ramas afectadas con estado de desarrollo avanzado y llevadas a laboratorio, donde se seleccionaron ramitas y hojas con agallas, que fueron colocadas en cuatro cajas de Petri acondicionadas con papel húmedo. Diariamente se realizó la observación y registro de los insectos

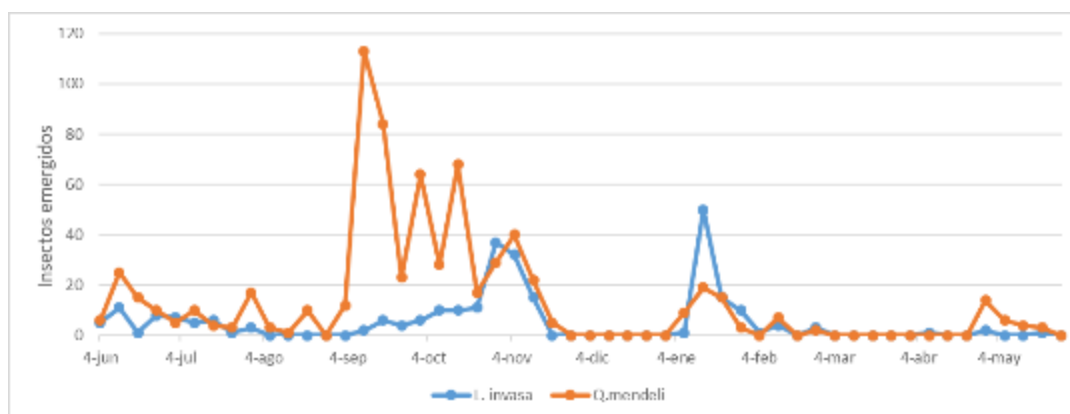
emergidos, y reacondicionamiento de las muestras. Estas permanecían en laboratorio hasta que pasados al menos 20 días de la última emergencia de insectos. Los datos de emergencias fueron agrupados por semanas y contabilizados juntamente las emergencias de las distintas ramas bajo observación. A partir de las observaciones de los insectos emergidos de las agallas, se determinó además de *L. invasa*, la presencia del parasitoide *Q. mendeli*, en niveles poblacionales superiores al de su hospedero.



**Figura 1:** Acondicionamiento de ramas y hojas con agallas en placas de Petri en laboratorio.



**Figura 2:** Adultos de *Q. mendeli* emergidos en laboratorio.



**Figura 3.** Total de emergencias semanales de *L. invasa* y *Q. mendeli* en condiciones de laboratorio, en ramas de *E. grandis* x *E. camaldulensis*, en Montecarlo, Misiones. Período: junio de 2018 – mayo 2019.

Durante el periodo de seguimiento, se determinó una continua emergencia de *Q. mendeli* con mayores niveles entre los meses de septiembre y noviembre (Figura 3). En el lapso de este estudio (junio de 2018- mayo 2019) los niveles poblacionales de *L. invasa* fueron inferiores a su parasitoide salvo durante el mes de enero donde las emergencias de *L. invasa* fueron superiores. Existieron períodos donde no se encontraron agallas en las plantas bajo observación o bien no se desarrollaron adultos en las muestras llevadas a laboratorio. Lo primero sucedió durante diciembre 2018 y durante marzo y hasta mediados de abril no se produjeron emergencias en las pocas agallas encontradas. Los niveles de parasitismo observados estuvieron en general por encima del 40%, con varias semanas con niveles cercanos o iguales a 100%. Por los niveles poblacionales observados, se concluye que el parasitoide *Q. mendeli* se encuentra presente en esta localidad, con importantes niveles de parasitismo, por lo cual se considera que la presencia de este controlador biológico en los niveles poblacionales observados tiene potencialidad de reducir la población del insecto plaga, siendo una herramienta importante en el manejo integrado de la avispa de la agalla *L. invasa*.

**Bibliografía**

- Aquino, D.A.; Andorno, A.; Pathauer, P.; Botto, E.; López, S. (2017). Primera cita de *Quadrastichus mendeli* (Hymenoptera:Eulophidae: Tetrastichinae) de Argentina, asociado a agallas de *Leptocybe invasa*(Hymenoptera: Eulophidae:Tetrastichinae). Actas VI Reunión Argentina de Parasitoidólogos, La Plata, 2017. 50 – 52 pp.
- Botto, E., Aquino, D.; Loiacomo, M.; Pathauer, P.; Briano, A. (2010). Presencia de *Leptocybe Invasa* Fisher & La Salle (Hymenoptera: Eulophidae), “la avispa de la agalla del eucalipto”, en Argentina. Boletín Manejo Integrado de Plagas. Nº 16, Junio 2010. IMYZA, INTA.
- Kim I-K., Mendel Z. V. I., Protasov A., Blumberg D., La Salle J. (2008). Taxonomy, biology and efficacy of two Australian parasitoids of the eucalyptus gall wasp, *Leptocybe invasa* Fisher & LaSalle (Hymenoptera:Eulophidae: Tetrastichinae). Zootaxa, 1910: 1-20.
- Kelly J., La Salle J., Harney M., Dittich-Schröder G., Hurley B. (2012). *Selitrichodes neserin* sp., a new parasitoid of the eucalyptus gall wasp *Leptocybe invasa* Fisher & LaSalle (Hymenoptera: Eulophidae: Tetrastichinae). Zootaxa, 3333: 50-57.
- Wilcken, C.; Berti Filho, E. (2008). “Vespa-da-galha do eucalipto (*Leptocybe invasa*) (Hymenoptera: Eulophidae): nova praga de florestas de eucalipto no Brasil. Alerta IPEF”. 11 pp.